

503P032/W00

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 平2-83879

⑬ Int.Cl.⁵
G 11 B 23/087

識別記号 庁内整理番号
Z 7046-5D

⑭ 公開 平成2年(1990)3月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 インテリジェント・カセットテープ

⑯ 特 願 昭63-235799

⑰ 出 願 昭63(1988)9月19日

⑲ 発明者 富岡 秀文 青森県八戸市大久保字町道13-3

⑳ 出願人 富岡 秀文 青森県八戸市大久保字町道13-3

明細書

1. 発明の名称

インテリジェント・カセットテープ

2. 特許請求の範囲

半導体メモリーや磁気バブルメモリーなどの記憶素子と、前記素子と外部回路とを接続する接続回路を、内蔵もしくは載設した情報記録用カセットテープ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

カセットテープとは、小さな箱であるカセットに入れたまま使う磁気テープであり、音や映像やプログラムそして数値データなどの、アナログ情報およびデジタル情報の記録再生に用いられている。また、記録方式の改良および記録媒体の改良により情報の記録密度が著しく向上してきており、記録媒体として光テープを用いてレーザー光により記録する物も開発されている。

さて、この発明は情報記録用カセットテープ

に関するもので、おもにオーディオ・カセットテープ、ビデオ・カセットテープ、DAT用カセット、コンピュータの補助記憶装置用カセットテープやカートリッジテープ、などのような磁気テープカセットに関する。また、磁気テープの代わりに光テープなどを用いた、光テープカセットも含むものとする。なお、DATとはデジタル・オーディオ・テープレコーダーの略である。

(従来の技術)

従来の磁気テープカセットは、情報の記録コストの最も安いものの一つである。しかし、情報をテープの始めから順々に記録、若しくは読み出しがするため、ランダムな情報を扱うのには不向きであった。一部に、従来の磁気テープカセットを用いて、ランダム・アクセスを可能にした装置があったが、アクセスタイムが遅くて実用的ではなかった。

ランダムな情報を実用的に扱うためには、半導体メモリー、磁気バブルメモリー、磁気ディ

(1)

(2)

スク、光ディスクなどが使用されている。しかし、それらは情報の記録コストが、磁気テープカセットに比べて高価であつた。

半導体メモリーとは、RAMやROMなどのランダム・アクセスが可能な記憶素子のことである。ICカードやメモリー・カードなどの発達により、記憶素子の狭い空間への実装技術、および記憶素子が実装されている物体から、外部回路へのさまざまな接触、及び否接触の接続法が開発されている。

(発明が解決しようとする問題点)

以上で紹介した従来のカセットテープには、おもに次のような問題点がある。

(1) 情報をテープの始めから順々に記録、若しくは読み出しがするため、主にシーケンシャルな情報の記録再生に使用されており、ランダムな情報を扱うのには不向きである。

(2) ランダムな情報を扱う場合、テープに記憶する情報の索引情報を、磁気テープの特定の位置に記録し、その索引情報を参照することで情

問

し入れが可能になると同時に、前記素子が前記接続回路により外部回路と接続され、外部から前記素子に対して、テープとは別個に情報の出し入れが可能になる。

そして、テープ上に記憶されている情報の索引情報を前記素子に記憶して、その索引情報を利用することにより、テープ上の情報を高速、安全、かつ効率良く通用できるようになる。

(実施例)

以下、本発明をVHS、B、8ミリ等のビデオカセットテープやDAT用カセットなどの、磁気テープカセットに用いた場合を説明する。

第1図は本発明の第一実施例を、斜め下方から見た斜視図である。磁気テープカセット1の内部で、磁気テープの走行を妨げない任意の位置に、半導体メモリー2を固定する。そして、磁気テープカセット1の任意の表面に、露出する複数の接点3を設ける。さらに、半導体メモリー2と接点3とを結線する。

第2図は本発明の第二実施例を、斜め上方か

問

報を管理するために、アクセスタイムが遅くなってしまう。

(3) カセットテープに対して、どのような情報がテープ上のどこにどれだけ記録されているのか、瞬時には知ることができない。

(4) カセットテープに、記録可能な空きがあとどれだけ残っているのか、すぐには知る事ができない。

(5) 従来、カセットテープごとの書き込み禁止などの保護機能はあったが、磁気テープ上の個々の情報に対しての保護機能は無かった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は上記問題点を解消するために、カセットテープ内のテープの走行を妨げない任意の内部もしくは表面に、半導体メモリーや磁気パブルメモリーなどの記憶素子と、前記素子と外部回路とを接続する接続回路を設けた。

(作用)

本発明に係るカセットテープを、専用の記録再生装置に装着すると、テープに対し情報の出

問

ら見た斜視図である。従来の磁気カセットテープ1aの表面に、半導体メモリー2aと結線された接点3aとを備えた、カード状ラベル4をはり付けるものである。この実施例によると、従来の磁気カセットテープ1aの内部には、まったく手を加える必要がない。

以上の実施例では、いずれも記憶素子として半導体メモリーを用いているが、RAMなどの揮発性の半導体メモリーを用いる場合は、電池などの電源もカセットに内蔵する必要がある。なお、半導体メモリーの代わりに、磁気パブルメモリーなどを用いてもよい。また、記憶素子と外部回路とを接続する接続回路として、上記実施例のように、接点やコネクターなどを用いた接続方式のほかに、磁気や光や電波などを用いた否接触方式を、採用してもよい。

次に、上記実施例の磁気テープカセットを記録再生装置に装着して、実際に情報をどのように記録再生するのか一例を上げ説明する。

まず実際に情報を記録する前に、予め磁気テ

問

ープ上に、磁気テープの初めから終わりまで通してアドレスを振り付けておく。記録再生装置に上記磁気テープカセットを装着すると、磁気テープカセット内の上記半導体メモリーと、記録再生装置内の半導体メモリー制御回路が、接点を通して接続される。

情報を記録する場合は、まず磁気テープ上に記録する情報よりも大きな空き領域があることを記録再生装置内の制御回路が、接続回路を通して、半導体メモリーに記憶されている索引情報でたしかめる、さらに空き領域のアドレス情報を索引情報から得て、そのアドレスまで磁気テープを移動させてから情報を記録する。

情報を読み出す場合には、まず記録再生装置内の制御回路が接続回路を通して、目的とする情報のアドレスを、半導体メモリーに記憶している索引情報から得て、そのアドレスまで磁気テープを移動させて目的の情報を得る。

どのような情報が、磁気テープ上に記録されているのか知りたい場合には、半導体メモリーに

切

ビデオ・テープとして本発明を用いた場合、撮影した時の、日付け、場所、メモなどを半導体メモリー上に記憶させておく事が出来る。また特に、映画などのビデオ・ソフトの記憶媒体として本発明を用いた場合、広告情報を半導体メモリー上に記憶させておき、再生時に磁気テープに記録されていた画像情報を画面中央に表示しながら、広告情報を画面の上方、若しくは下方などの上記画像情報を乱さない位置に表示することができる。このことにより、広告収入を得る事が出来るために、ビデオ・ソフトを安価に供給することが可能になる。

オーディオ・テープとして本発明を用いた場合、テープに録音されている曲を編集しなおすことなしに、自由な曲順で再生させることができる。

また、放送番組を録画や録音する場合に、タイマーのプログラムを半導体メモリー上に記憶させておく事が出来る。

以上述べてきた実施例以外にも、本発明の実

切

(3) 記憶されている索引情報から、瞬時にして知る事が出来る。そのためには、テープの最初からいちいち磁気テープの内容を調べる必要がない。

磁気テープ上の、勝手に消されたり書き換えられたりしては困る情報は、半導体メモリーの索引情報に、その情報の書き換え禁止を設定しておく。そして、実際に情報を書き込む時に、半導体メモリーの索引情報に、情報の書き換え禁止が設定されているかをチェックして、もし書き換え禁止が設定されていたなら、その情報を書き換えたり消去をしないことで、保護することが可能となる。

次により具体的に本発明の使用例をあげる。

本発明は、シーケンシャルな情報はもち論のこと、ランダムな情報をも扱える為に、コンピューターなどに使用する外部記憶装置用の、記憶媒体として使用しすることができる。そして磁気ディスク装置などに比べて、アクセス・タイムは遅いが情報の記憶コストは遥かに低く、さらに記憶媒体を交換することができる。

四

施例はいろいろ考えられる。

(発明の効果)

以上のように本発明は、シーケンシャル・アクセスに向く記憶媒体であるテープだけが、内蔵されていた従来のカセットテープに、テープとは記憶媒体としての性質が違い、ランダム・アクセスに向く記憶媒体である記憶素子を、カセットに組み込んだもので、従来のカセットテープが持つ本質的な欠点を補うことができる。つまり、前記テープ上に記憶されている情報の名称、属性、大きさ、性質、テープ上の位置、読み書きを許すか許さないか、などの索引情報を前記記憶素子上に記憶する。そして、その記憶素子上の索引情報を元に、前記テープ上の情報の迅速な読み書きや、効率の良い管理が可能になる。

次に、上述の理由より得られる代表的な効果をいくつかあげる。

(1) 前記テープ上の任意の位置に記録された情報は、前記記憶素子上の索引情報を元に、どの

切

(4)

情報でも迅速に読み出しや書き込みが可能になる。特にランダムな情報を、扱うことが容易になる効果がある。

(2)前記記憶素子上に索引情報を持つために、前記テープに対して書き込みや読み出しを開始するまでの、平均所要時間を短くすることができる。つまり、アクセスタイムをより高速にすることが可能になる。

(3)前記記憶素子上の索引情報を調べることでテープ上に、どのような情報がどれだけ記録されているのか、瞬時に知ることができる。

(4)前記記憶素子上の索引情報を元にして、テープに、記録可能な空きが、あとどれだけあるのか、瞬時に知ることができる。

4カセットテープごとの、書き込み禁止などの保護機能の外に、テープ上の個々の情報に対しての保護機能を持つ事が出来る。

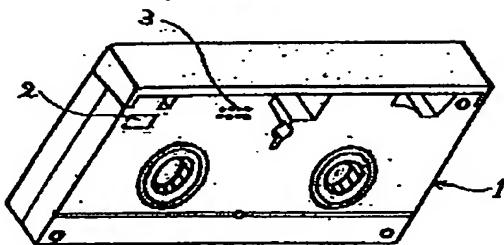
(5)前記記憶素子にプログラムやデータを持たせる事により、テープ上の情報や記録再生機器の多様な利用が可能になる。

(11)

特許出願人 富岡秀文

(12)

第1図



第2図

